บทความพิเศษ

INTERNET

ลิขสิทธิ์ นำชัย

2 โปรแกรม ยอดนิยม กับคน 2 วัย

กล่าวถึงบริการที่เป็นที่นิยม ใช้กันอย่างแพร่หลาย บนระบบเครือข่าย

ขณะนี้เครือข่ายทั่วโลกรวมทั้งเครือข่ายในประเทศของเรานั้นได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก ไม่ว่าหน่วยงานที่เป็นของรัฐหรือเอกชน จำนวนผู้ใช้งานที่ใช้งานจริงในแต่ละศูนย์ที่ให้บริการเครือข่ายมีมากขึ้น ไม่ว่าโฮสต์ chulkn.chula.ac.th ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โฮสต์ nwg.nectec.or.th ที่ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) โฮสต์ nontri.ku.ac.th ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และโฮสต์อื่น ๆ ที่สามารถเชื่อมเข้ากับเครือข่ายสากล (INTERNET) ก็ตาม

คำถามที่มักได้รับเป็นประจำคือ ทำไมบรรดาผู้คนทั้งหลายจึงชอบนักชอบหนากับบรรดาโฮสต์ที่สามารถเชื่อมเข้ากับเครือข่ายสากล คำตอบง่าย ๆ ก็คือเข้าไปใช้บริการแอพพลิเคชันที่มีอยู่ในเครื่องหรือในเครือข่ายนั้น แต่ส่วนใหญ่มักเป็นการใช้บริการขั้นพื้นฐานของเครือข่ายตามแต่ความต้องการส่วนบุคคล จากการสังเกตการใช้บริการเครือข่ายนั้นมักจะแบ่งตามวัยและสาขาวิชาชีพ ผู้ใหญ่หรือบุคคลวัยทำงานนั้นมักจะใช้บริการของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อสื่อสารเป็นส่วนใหญ่ สำหรับผู้ใช้งานในวัยรุ่นอย่างนักเรียน นิสิต นักศึกษา ที่ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีการใช้บ้างแต่ไม่มากเท่าไหร่ อาจจะเป็นเพราะไม่ชอบหรือไม่ถนัดใช้ภาษาของต่างชาติก็เป็นได้ แต่กิจกรรมส่วน

ใหญ่นั้นเป็นการค้นหาแฟ้มข้อมูลหรือโปรแกรมต่าง ๆ ตามที่ต้องการแล้วทำการถ่ายโอนมายังตนเอง

1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์คือจดหมายหรือข้อความต่าง ๆ ที่ใช้ส่งติดต่อถึงกันระหว่างบุคคลกับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลก็ได้ แต่เปลี่ยนบุรุษไปรษณีย์ให้เป็นโปรแกรมแทน และเปลี่ยนเส้นทางต่าง ๆ มาเป็นเส้นทางการเชื่อมต่อของระบบเครือข่ายแทนทั้งชั่วคราวและถาวร ปัจจุบันมีเครือข่ายทั่วโลกมากกว่า 170,000 เครือข่ายที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายสากล

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์นั้นต้องการการจ่าหน้าถึงผู้รับเหมือนจดหมายธรรมดาทั่วไป แต่รูปแบบจะเปลี่ยนไปตามข้อกำหนด การใช้งานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์มีรูปแบบที่ง่ายและสะดวก จนผู้ใช้งานจำนวนมากใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ผิดจุดประสงค์ เช่น ใช้ในการแลกเปลี่ยนไฟล์ แทนที่จะใช้โปรแกรมในการแลกเปลี่ยนโดยตรงอย่างเช่น ftp (file transfer protocol)

รูปแบบของอีเมล์

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ใช้ส่งข้อความหรือเรื่องราวต่าง ๆ ถึงบุคคลคนเดียวหรือกลุ่มบุคคลก็ได้ ตามแต่ความต้องการของผู้ส่งนั้น ๆ และทางผู้รับนั้นรู้ถึงจำนวนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับและสามารถเลือกที่จะดำเนินการกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ฉบับต่าง ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการอ่านโต้ตอบ ละทิ้งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือแม้กระทั่งเก็บจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เหล่านั้นไว้ในรูปแบบของไฟล์หรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

```
Subject : _____
Data or Message _____
_____
_____
_____
_____
CC: _____
```

รูปที่ 1 แสดงรูปแบบของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นั้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังรูปที่ 1 คือ

1. Subject เป็นหัวเรื่องของจดหมายซึ่งจะบอกถึงประเด็นหรือเนื้อหาในจดหมายนั้น ๆ และในส่วนนี้จะไปปรากฏที่ลิสต์รายการจดหมายของผู้รับ

2. Data or Message เป็นส่วนของเนื้อความของจดหมาย

3. Carbon Copy(cc) เป็นส่วนของการสร้างสำเนาจากข้อความในจดหมายเดิมไปให้กับผู้รับรายอื่นอีก

ขั้นตอนและกรรมวิธีการรับส่งอีเมล์

รูปแบบการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นั้นทำได้หลายวิธี อาจจะเป็นการเขียนข้อความแล้วส่งถึงผู้ใช้โดยตรงโดยใช้คำสั่ง mail แล้วตามด้วยชื่อของผู้รับหรือกลุ่มผู้รับในรูปแบบของการจ่าหน้า

$ mail user1 เป็นการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึง user1

$ mail user1, user2 และ user3 เป็นการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ถึง user1, user2 และ user3 หรือถ้าเราไม่ใช้การส่งในลักษณะนี้อาจจะใช้ในรูปของการส่งสำเนาแทนก็ได้ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้ใช้หลายคนหรือเป็นกลุ่มบุคคลในระบบยูนิกซ์ได้มีการกำหนดให้ใช้ชื่อย่อแทนกลุ่มบุคคลได้ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะนี้บางครั้งผู้ส่งอาจเกิดเปลี่ยนใจกะทันหัน ต้องการยกเลิกการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ทั้งที่จ่าหน้าเรียบร้อยแล้วและเขียนข้อความลงไปเรียบร้อยแล้วสามารถกระทำได้โดยกด ^c (Crontrol c) ดังรูปที่ 2 และ 3

การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นั้นยังสามารถใช้ส่งไฟล์หรือโปรแกรมที่เป็นไบนารีได้ โดยการแปลงรูปให้เป็นข้อมูลแบบแอสกีก่อน โดยใช้ยูทิลิตี้ช่วย เช่น uuencode หลังจากการรับส่งเป็นที่เสร็จสิ้นแล้วผู้รับจะพบข้อความแสดงว่ามีจดหมายใหม่เข้ามา และสิ่งหนึ่งที่ผู้รับจำเป็นที่ต้องกระทำคือ เก็บจดหมายที่เป็นโปรแกรมนั้นไว้แล้วใช้ยูทิลิตี้อีกตัวคือ uudecode ในการเปลี่ยนจดหมายฉบับดังกล่าวนั้นให้เป็นไฟล์แบบไบนารีหรือโปรแกรมเหมือนดังต้นแบบ รูปแบบการส่งข้อมูลในรูปของไฟล์ทั่วไปนั้นสามารถกระทำได้ในลักษณะการเปลี่ยนทิศทางผลลัพธ์หรือใช้เครื่องหมาย ~r แล้วตามด้วยชื่อไฟล์ในส่วนของเนื้อความจดหมาย ดูรูปที่ 4

```
Subject: send mail
        This text is in noway intended to be a complete treatment of the UNIX Operating system, but rather
only an introduction to this very broad and interesting area. We have tried to present it clearly as I can.
        This mail will send to user1 & user2 after press " control D " and insert name of user2 in carbon copy.
^D
CC: user2
```

รูปที่ 2 แสดงการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

```
Subject: cancel mail
        This text is in noway intended to be a complete treatment of the UNIX Operating system, but rather
only an introduction to this very broad and interesting area. We have tried to present it clearly as I can.
        This mail will not send mail to user1 if press " control C "
    ^C
```

รูปที่ 3 แสดงการยกเลิกการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

```
$ uuencode program < a.out > temp
$ mail plw@nontri.ku.ac.th
Subject : Program
Here is the program you wanted ( Need to uuencode it )
~r temp
"temp" 7234/34261

Cc:
$
```

รูปที่ 4 แสดงการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นไบนารี

ปัญหาในการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ถึงแม้ว่าจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จะใช้งานง่ายหรือดีแค่ไหนก็ตาม สิ่งหนึ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้นั้นคือปัญหาและข้อข้องใจต่าง ๆ ที่เกิดกับผู้ใช้งาน แต่ปัญหาที่พบกับผู้ใช้บ่อย ๆ มักจะเป็นดังนี้

1) ผู้ใช้วิตกกังวลเกินเหตุ เกรงว่าจดหมายที่ส่งไปนั้นไม่ถึงผู้รับหรือสูญหายระหว่างทางบ้าง ในกรณีนี้ขอให้ผู้ใช้มั่นใจได้ว่าโอกาสที่จดหมายจะสูญหายระหว่างเส้นทางนั้นเป็นไปได้น้อยมาก และยิ่งกรณีที่จดหมายไม่ถึงผู้รับนั้นผู้ส่งจะได้รับการตีกลับของจดหมายหลังการส่งชั่วระยะเวลาหนึ่ง

2) รูปแบบการจ่าหน้าจดหมาย เนื่องจากผู้ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์นอกจากจะสามารถติดต่อกับผู้ใช้รายอื่นในเครือข่ายสากลได้แล้ว ยังสามารถติดต่อกับผู้ใช้ในเครือข่ายอื่นหลายอีก เครือข่ายที่ให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครือข่าย Computeserve เครือข่าย Bitnet และเครือข่ายอื่น ๆ ดังนั้นรูปแบบของการจ่าหน้าจึงมีความแตกต่างกันไปดังตารางที่ 1

3) ความซนของผู้ใช้งานคนอื่น ส่วนมากจะอยู่ในกลุ่มของผู้ใช้ที่ชอบลองและสนุกกับการใช้งานคำสั่งแปลก ๆ อย่างเช่น แทนที่จะใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์แบบปกติก็ใช้วิธีการส่งผ่านไปทางพอร์ตติดต่อที่เป็นของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แทน แล้วใช้คำสั่งภายในโดยอาจจะมีการส่งจดหมายไปก่อกวนสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้งานคนอื่น โดยอาจปลอมตัวผู้ส่งเองเป็นซันตาครอสบ้าง พระเจ้าบ้าง หรือแม้แต่เป็นเจ้าซันก็มี ในเครือข่ายหลายแห่งได้ใช้ซอฟต์แวร์ในการดักจับผู้ใช้งานกลุ่มนี้ที่ใช้งานติดต่อกับพอร์ตโดยตรง

เครือข่าย	การจ่าหน้า
America Online	user@aol.com
Applelink	user@applelink.apple.com
ATTMail	user@attmail.com
BITNET	user@host.bitnet
	user%host.bitnet@gateway
ComptServe	userid@compuserve.com
	(ต้องทำการเปลี่ยนเครื่องหมาย . ในชื่อผู้ใช้งานเป็น , แทนเช่น 123,45 เป็น 123.45@compuserve.com)
MCIMail	userid@mcimail.com
	(ต้องทำการละเครื่องหมาย – ในชื่อผู้ใช้งานทิ้งเช่น 123-45 เป็น 12345@mcimail.com)
UUCP	user@host.uucp
	user%host.uucp@gateway
	user@domain-name
	(ในกรณีของโหนด UUCP นั้นมีการใช้งานระบบ DNS)

ตารางที่ 1 การจ่าหน้าจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังเครือข่ายอื่น

คำสั่งพื้นฐานเกี่ยวกับ e-mail (Mail)	
คำสั่งควบคุม	**คำอธิบาย**
q	ออกจากอีเมล์แล้วเก็บข้อความอีเมล์ไปใน mbox
x	ออกจากอีเมล์แต่ยังคงสภาพเดิมของอีเมล์ไว้
! <คำสั่ง>	เป็นการเรียกคำสั่งของเซลล์มาทำงาน
cd[<dir>]	เปลี่ยนไดเรคทอรี
คำสั่งแสดง E-Mail	**คำอธิบาย**
t[<msg_list>]	แสดงข้อความในอีเมล์ที่ <msg_list> หรืออีเมล์ขณะนั้น
n	แสดงข้อความในอีเมล์ถัดไป
f[<msg_list>]	แสดงส่วนหัว (heading) ของอีเมล์หมายเลข <msg_list>
h[<num>]	แสดงส่วนหัว (heading) ของกลุ่มอีเมล์ทั้งหมด
การจัดการข้อความ	**คำอธิบาย**
e[<num>]	แก้ไขข้อความ
d[<msg_list>]	ลบอีเมล์
u[<msg_list>]	เรียกอีเมล์ที่ลบไปกลับคืนมา
s[<msg_list>] <file>	เก็บอีเมล์ไว้ในรูปของไฟล์ซึ่งรวมส่วนหัวอีเมล์ด้วย
w[<msg_list>] <file>	เก็บอีเมล์ไว้ในรูปของไฟล์เฉพาะข้อความในอีเมล์
pre[<msg_list>]	เก็บอีเมล์ไว้ในเมล์บ็อกซ์ของระบบ
การสร้างอีเมล์ขึ้นใหม่	**คำอธิบาย**
m<addrlist>	สร้าง/ส่งอีเมล์ไปยังผู้รับที่ต้องการ
r[<msg_list>]	ส่งอีเมล์ตอบไปยังผู้ส่งและกลุ่มที่ได้รับอีเมล์จากผู้ส่งด้วย
R[<msg_list>]	ส่งอีเมล์ตอบไปยังผู้ส่งอีเมล์โดยเฉพาะ
a	แสดงชื่อย่อที่ใช้ในอีเมล์

ตารางที่ 2 คำสั่งพื้นฐานเกี่ยวกับ e-mail (Mail)

2. โปรแกรมโอนถ่ายไฟล์ (FTP)

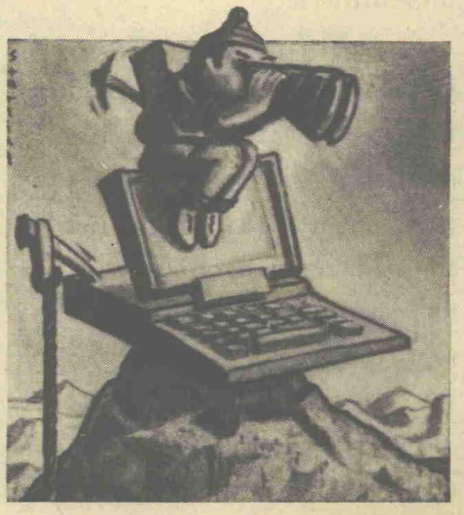
การถ่ายโอนข้อมูลนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบหลายประเภท เช่น ถ่ายโอนจากโฮสต์มายังเครื่องพีซี เครื่องพีซีไปโฮสต์ หรือจากโฮสต์ไปโฮสต์ ดังนั้นโปรแกรมที่ใช้ในการถ่ายโอนข้อมูลนี้จึงมีมากแบบตามไปด้วย อาจจะเป็นโปรแกรมที่มีอยู่ในซอฟต์แวร์อีมูเลเตอร์ต่าง ๆ หรือโปรแกรมสำหรับการถ่ายโอนโดยเฉพาะ โปรแกรมหนึ่งที่มีการใช้งานกันมากและมีบริการอยู่ในโฮสต์แทบทุกเครื่องคือโปรแกรม FTP

FTP (File Transfer Protocol) เป็นโปรแกรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในระบบเครือข่าย หลาย ๆ แห่งก็มีข้อมูลที่ให้บริการแตกต่างกันไปตามแต่สถานะภาพและความเห็นชอบของแต่ละที่ โดยปกตินั้นผู้ใช้จะสามารถแลกเปลี่ยนหรือขนถ่ายไฟล์ได้จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับสิทธิเท่านั้น เพราะจะมีการถามถึงชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งถ้าเป็นบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องก็จะไม่สามารถดำเนินการในส่วนนี้ได้ เครือข่ายหลาย ๆ แห่งได้เปิดโอกาสให้กับผู้ใช้ภายนอกสามารถแลกเปลี่ยนและขนถ่ายข้อมูลได้ภายใต้ชื่อที่เป็นมาตรฐานคือ anonymous และรหัสผ่านเป็น guest, login หรืออะไรก็ได้ แต่ส่วนใหญ่นั้นมักต้องการเป็นรายชื่อผู้ใช้ที่สามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงได้ ข้อมูลที่มีอยู่ในแต่ละแห่งนั้นมีเป็นจำนวนมาก ก็จะมีดัชนีเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ด้วย

FTP มีอะไรบริการบ้าง

สิ่งที่จะสามารถดำเนินการได้ในบริการถ่ายโอนข้อมูลนั้นมีอยู่มากมายหลายรูปแบบ อาทิเช่น เรื่องราว เนื้อหา ข้อมูลทางสถิติ ผลการทดลองทางวิทยาศาสตร์ บทความที่น่าสนใจจากเอกสารวิชาการและวารสารต่าง ๆ และสิ่งที่ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้บริการเป็นอันมากก็คือ บรรดาซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนระบบต่าง ๆ เช่น ระบบวินโดวส์ ดอส ยูนิกซ์ โนเวลล์ และแมคอินทอช

ซอฟต์แวร์ที่บริการมีหลายประเภท มีทั้งซอฟต์แวร์ฟรี (Freeware) และซอฟต์แวร์ที่ให้ลองใช้งานฟรีก่อน หากพอใจและต้องการใช้งานอย่างเต็มรูปแบบก็สามารถจ่ายเงินเพื่อรับบริการจากผู้ผลิตอย่างเต็มที่ได้ ซอฟต์แวร์ในลักษณะนี้เรียกกันว่าแชร์แวร์ (Shareware)



ชนิดของคอมพิวเตอร์	โปรแกรม / รูปแบบ	ส่วนขยายของไฟล์	วิธีการโอนถ่าย
Mac	MacBinary	.bin	binary(Encoded)
Mac	Compact Pro	.cpt	binary(Compressed)
Mac	BinHex 4.0	.hqx	ASCII (Encoded)
Mac	self extracting	.sea	binary (Mac Application)
Mac	StuffIt	.sit	binary(Compressed)
PC	ARC,PKPAK	.arc	binary(Compressed)
PC	ARJ	.arj	binary(Compressed)
PC	LHArc	.lzh	binary(Compressed)
PC	PAK	.pak	binary(Compressed)
PC	Soundblaster	.voc	binary(Sound)
PC	WAVE	.wav	binary(Sound)
PC	PKZIP/InfoZIP	.zip	binary(Compressed)
PC	zoo	.zoo	binary(Compressed)
UNIX	compress uncompress	.Z	binary(Compressed)
UNIX	tar	.tar	binary(Multiple files)
ANY	PostScript	.ps	ASCII (Page Description)
ANY	GIF	.gif	binary (Graphics)
ANY	text	.txt	ASCII (text)

ตารางที่ 3 ตารางสรุปแบบไฟล์ทั่วไปในเครือข่ายสากล

ชนิดของไฟล์

รูปแบบไฟล์ทั่วไปที่มีอยู่ในเครือข่ายสากลนั้นส่วนใหญ่เป็นไฟล์ตัวอักษรแอสกี (ASCII textfile) เป็นไฟล์ที่ไม่มีอักษรควบคุม (control character) ยกเว้นรหัสของการสิ้นสุดบรรทัดและการขึ้นบรรทัดใหม่ ไฟล์ประเภทนี้ง่ายต่อการถ่ายโอนแฟ้มไม่ว่าจะมีนามสกุลเป็น .doc หรือ .txt ก็ตาม

ไฟล์แบบไบนารี (Binary Files)

ลักษณะของไฟล์ประเภทนี้มีทั้งข้อมูลทั่วไปและอักขระที่ไม่ใช่ตัวอักษร การโอนถ่ายไฟล์ในลักษณะของโหมดไบนารีนี้มักจะเป็นไฟล์ที่เอ็กซีคิวต์ได้ที่ส่วนใหญ่มีส่วนขยายเป็น .com หรือ .exe และไฟล์อีกประเภทหนึ่งที่ใช้การโอนถ่ายลักษณะนี้คือไฟล์กราฟิก ซึ่งจะมีส่วนขยายที่แตกต่างกันออกไปตามโปรแกรมการสร้างไฟล์นั้น ๆ อย่างเช่น .pic .gif .wpg .wmf .tif .art และ .pcx

ขนาดของข้อมูลในไฟล์นั้นจะเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 12 เปอร์เซ็นต์ในขณะที่มีการโอนถ่ายข้อมูล แต่ก็ไม่นับว่าเป็นปัญหามากนักเพราะว่าหากมีการถ่ายโอนไฟล์ไบนารีขนาด 100,000,000 ไบต์จะใช้เวลามากกว่าการถ่ายโอนไฟล์ตัวอักษรเพียง 16-18 นาทีเท่านั้น

ไฟล์ที่มีการบีบอัด (Compressed Files)

ไฟล์ที่ให้บริการในเครือข่ายนั้นมีเป็นจำนวนมากที่ขนาดใหญ่ไม่เหมาะสำหรับการเก็บและการถ่ายโอน จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคการบีบอัดของไฟล์ต่าง ๆ ให้เล็กลง การบีบอัดนั้นจะทำให้รูปแบบข้อมูลภายในนั้นเปลี่ยนไปและจะกลับคืนสู่สภาพเดิมเมื่อทำการคลายการบีบอัด (Uncompressed)

ไฟล์ที่มีการบีบอัดนั้นจะมีส่วนขยายที่แตกต่างกันออกไปตามโปรแกรมที่ใช้อาจจะเป็น .zip, .arc, .zoo ไฟล์ที่มีการบีบอัดนั้นมักจะมีการตั้งชื่อเหมือนเดิมแต่เพิ่มส่วนขยายอย่างเช่น ไฟล์ filename.ps เมื่อมีการบีบอัดจะมีชื่อเป็น filename.ps.Z การโอนถ่ายไฟล์ที่มีการบีบอัดนั้นต้องทำในโหมดไบนารี และส่วนใหญ่ในการโอนถ่ายนั้นจะมีไฟล์ที่ชื่อว่า READ.ME หรือไฟล์ที่มีชื่อในทำนองเดียวกันนี้ที่จะให้รายละเอียดของไฟล์เช่นบอกถึงตำแหน่งลักษณะ และเทคนิคหรือโปรแกรมของการคลายการบีบอัดของไฟล์นั้น

TAR (Tape ARchiver) เป็นยูทิลิตี้ที่ใช้ในการบีบอัดให้ทั้งไดเรคทอรีและไฟล์ต่างที่มีอยู่นั้นรวมเป็นไฟล์เพียงไฟล์เดียว และสามารถทำให้ไฟล์ที่มีการบีบอัดนั้นคืนดังเดิมได้

ตัวอย่างการใช้งาน FTP

การใช้งานโปรแกรม ftp นั้นไม่เพียงแต่ใช้บริการได้ภายในเครือข่ายสากลเท่านั้นยังสามารถเข้าใช้บริการเครือข่ายอื่นได้อีกเช่นเครือข่าย NFS

```
$ ftp <hostname.domainnane or IP address>
หรือ
$ ftp
ftp > open <hostname.domainnane or IP address>
```

ส่งท้าย

การเข้าบริการของระบบเครือข่ายนั้นนับเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นการใช้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) การใช้บริการค้นหาข้อมูล (ARCHIE) การขอบริการดัชนีห้องสมุด (Gopher) หรือการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP) และบริการอื่น ๆ ที่มี แต่อย่างไรก็ตามอย่าหมกมุ่นจนถึงเสียงานเสียการกันเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรดานักถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลที่ยังเป็นนักเรียนนักศึกษาทั้งหลาย

รูปที่ 5 รูปแบบการใช้งานโปรแกรม ftp

```
$ ftp ftp.mv.com
Connected to mv.mv.com.
220 mv.mv.com FTP server (Version 6.50 Fri Apr 9 14:41:07 EDT 1993) ready.
Name (ftp.mv.com:snp): anonymous
331 Guest login ok, send e-mail address as password.
Password:
230-
230-Welcome to the MV Communications FTP archives.  Other than you,
230-there are currently 4 user(s) of a maximum of 5 in this access class.
230-
230-This is an experimental FTP server.  If your ftp client is confused
230-by some of the long continuation messages that we send, try using a
230-dash (-) as the first character of your password -- this will stop them.
230-
230-Please let us know, by sending mail to mv-admin@mv.mv.com, if you have any
230-unusual problems with this facility.
230-
230-MV Communications, Inc., provides Internet access to our clients in the
230-New Hampshire and northern New England areas.  For more information, see
230-the files in the /pub/mv directory.
230-
230-We reserve the option of logging all FTP activity.
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd pub
250-The preferred FTP access point for MV Communications is ftp.mv.com --
250-which is 192.80.84.2.  Files there may be more up to date than
250-files here.
250-
250 CWD command successful.
ftp> cd ddj
250-This is the directory for Doctor Dobbs Journal files.
250-
250-Please read the file README
250-  it was last modified on Sat Jan 16 12:22:44 1993 - 179 days ago
250-Please read the file README.HANDWR
250-  it was last modified on Wed Jul 15 20:19:19 1992 - 363 days ago
250 CWD command successful.
ftp> ls -al
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 84
drwxr-xr-x  25 115  daemon  1024 Jun 25 04:13 .
drwxr-xr-x   8 115  daemon   512 Jun 16 06:30 ..
-rw-r--r--   1 115  daemon    56 Aug 23  1992 .message
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1991.11
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1991.12
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1992.01
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1992.02
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1992.03
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:54 1992.04
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1992.05
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar 30 23:39 1992.06
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1992.07
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1992.08
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar 30 23:39 1992.09
drwxr-xr-x   2 115  daemon  1024 Mar 30 23:39 1992.10
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:54 1992.11
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:54 1992.12
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:54 1993.01
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar  5 03:55 1993.02
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar 31 07:09 1993.03
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar 31 07:09 1993.04
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 May  6 04:52 1993.05
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Jun 11 06:25 1993.06
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Jun 25 04:10 1993.07
-rw-r--r--   1 115  daemon   735 Jan 16 17:22 README
-rw-r--r--   1 115  daemon   118 Jul 16  1992 README.HANDWR
-rw-r--r--   1 115  daemon  9272 Nov 14  1991 author.txt
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar 30 23:39 handwriting
-rw-r--r--   1 115  daemon  3139 Nov 14  1991 history.txt
drwxr-xr-x   2 115  daemon   512 Mar 30 23:39 packages
226 Transfer complete.
ftp> get README README
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for README (735 bytes).
226 Transfer complete.
ftp> bye
221 Goodbye.
```

คำสั่งย่อยของ ftp

!	cr	macdef	proxy	send
$	delete	mdelete	sendport	status
account	debug	mdir	put	struct
ascii	dir	mget	pwd	sunique
bell	form	mls	quit	tenex
binary	get	mode	recv	type
bye	glob	mput	remotehelp	user
case	hash	nmap	rename	verbose
cd	help	ntrans	reset	?
cdup	lcd	open	rmdir	
close	ls	prompt	runique	
ftp >				

! [Command [Params]] เรียกคำสั่งเชลล์ของเครื่องที่ใช้งานอยู่

$ Macro [Params] เรียกมาโครที่ได้กำหนดไว้ก่อนแล้วโดยคำสั่งย่อย macdef

? [Sub command] แสดงข้อความช่วยเหลือที่จะอธิบายคำสั่งย่อยที่มีอยู่ของ ftp

account [Password] ส่งรหัสผ่านไปยังเครื่องที่อยู่ห่างไกลซึ่งบางครั้งจะต้องใช้โดยการเข้าใช้ทรัพยากรของเครื่องที่อยู่ห่างไกล (รหัสผ่านจะไม่แสดงให้เห็นที่จอภาพ)

ascii เหมือนกับคำสั่งย่อย type acill

bell ให้ส่งเสียงเมื่อการโอนไฟล์ได้ทำเสร็จแล้ว

binary คำสั่งในรูปแบบไบนารี

bye จบการทำงานของการโอนไฟล์และออกจากโปรแกรม ftp (เหมือน

quit)

case เป็นสวิตช์ปิดเปิดการทำงานของการเปลี่ยนตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่เป็นตัวเล็กเมื่อเวลาถูกเขียนที่เครื่องที่ใช้งาน

cd Remote Directory เปลี่ยนไดเรคทอรีทำงานของเครื่องที่อยู่ห่างไกล

cdup เปลี่ยนไดเรคทอรีทำงานของเครื่องที่อยู่ห่างไกลไปที่ไดเรคทอรีพ่อของไดเรคทอรีทำงานนั้น

close จบการทำงาน โอนไฟล์แต่ไม่ออกจาก ftp มาโครที่กำหนดไว้จะถูกเคลียร์หมดเหมือนคำสั่งย่อย disconnect

cr กำหนดให้ตัด carriage-return character (cr) จาก cr/lf ในระหว่างการรับไฟล์แบบแอสกี

delete Remote File ลบไฟล์ที่กำหนดในเครื่องที่อยู่ห่างไกล

debug [on/off] พิมพ์แต่ละคำสั่งที่ส่งไปให้เครื่องที่อยู่ห่างไกลโดยนำหน้าด้วย

dir [Remote Directory] [Local File] แสดงรายชื่อของไฟล์และไดเรคทอรีที่อยู่ในไดเรคทอรีทำงานของเครื่องที่อยู่ห่างไกลที่กำหนด โดยเขียนลงไฟล์ชื่อ Local File ในเครื่องที่ใช้งาน

disconnect เหมือน close

get RemoteFile LocalFile สำเนา remote File มายังเครื่องที่ใช้งาน

glob สวิตช์ปิดเปิดการทำ file-name expansion (globbing)

hash สวิตช์ปิด/เปิด การพิมพ์สัญลักษณ์ hash sign (#) หากกำหนดให้เป็น on off ftp จะแสดง hosh sign ออกมาหนึ่งตัวสำหรับทุก ๆ บล็อก (1024 ไบต์) ของข้อมูลที่โอนกัน

help [Subcommand] เหมือน ?

ls [RemoteDirectory] [Local-File] แสดงรายชื่อไฟล์และไดเรคทอรีที่อยู่ในไดเรคทอรีทำงานของเครื่องที่อยู่ห่างไกลที่กำหนดไปที่เครื่องที่กำลังทำงานอยู่

macdef Macro กำหนดมาโคร

mdelete Remote Files ขยายไฟล์ที่กำหนดโดยพารามิเตอร์ Remote Files ที่ remote host และเขียนรายการของสิ่งที่อยู่ในไดเรคทอรีเหล่านั้นลงไปเป็นไฟล์ในที่กำหนดโดยพารามิเตอร์

mget Remote Files Local files ขยายไฟล์ที่อยู่ในเครื่องที่อยู่ห่างไกลและสำเนาไฟล์เหล่านั้นไปที่ไดเรคทอรีปัจจุบันของเครื่องที่ใช้งานอยู่

mode [stream /block] กำหนดโหมดของการโอนไฟล์ค่าเริ่มต้นเป็น stream

mput [Local Files] ขยายไฟล์ที่กำหนดในพารามิเตอร์บนเครื่องที่ใช้งานอยู่

nmap [InPattern OutPattern] กำหนดให้ใช้หรือไม่ใช้การแม็พชื่อไฟล์

open HostName [Port] ทำการเชื่อมต่อระบบไปยังโฮสต์ที่ต้องการ

prompt กำหนดให้มีการโต้ตอบกับผู้ใช้แบบอินเตอร์แรคทีฟ (ตอนเริ่มต้นเรียกจะกำหนดไว้แล้ว)

proxy [SubCommand] เรียกคำสั่ง ftp บนการเชื่อมต่อชั้นที่สอง

put Local File [RemoteFile] ทำการส่งสำเนาไฟล์จากเครื่องที่ใช้งานไปยังเครื่องที่ห่างไกล

pwd แสดงชื่อของไดเรคทอรีที่ทำงานอยู่ในขณะนั้นของเครื่องที่อยู่ห่างไกล

recv Remote File [Local File] สำเนาไฟล์จากเครื่องที่อยู่ห่างไกล มาสู่เครื่องที่ใช้งาน

rename FromName To Name เปลี่ยนชื่อไฟล์บนเครื่องที่อยู่ห่างไกล

reset เคลียร์คิวต์ที่ใช้ในการตอบคำสั่งนี้จะเป็นการซิงโครนัสอีกครั้งของขบวนการ command parsing

rmdir Remote Directory ลบไดเรคทอรีบนเครื่องที่อยู่ห่างไกล

runique เป็นคำสั่งกำหนดให้การสร้างไฟล์บนเครื่องที่ใช้งานอยู่จะต้องเป็นไฟล์ที่ชื่อไม่ซ้ำกับไฟล์ที่มีอยู่แล้ว ซึ่งการสร้างไฟล์บนเครื่องที่ใช้งานอยู่จะเกิดขึ้นระหว่างการทำคำสั่ง ~get~ กับ mget

send Local File [RemoteFile] นำไฟล์ของเครื่องที่ใช้งานอยู่ไปเก็บไว้ในเครื่องที่อยู่ห่างไกลเหมือนคำสั่ง put

status แสดงสถานะปัจจุบันของคำสั่ง ftp

sunique กำหนดให้การสร้างไฟล์บนเครื่องที่อยู่ห่างไกลจะต้องใช้ชื่อที่ไม่ซ้ำกับไฟล์อื่น ๆ บนเครื่องที่อยู่ห่างไกล การสร้างไฟล์บนเครื่องที่อยู่ห่างไกลจะเกิดขึ้นระหว่างการทำคำสั่ง put และ mput

tenex กำหนดประเภทของการโอนไฟล์ใช้สำหรับเครื่อง TENEX

type [Type] กำหนดประเภทของการโอนไฟล์ให้เป็นแบบที่กำหนดโดยพารามิเตอร์ type จะเป็นการสั่งให้แสดงประเภทของการโอนไฟล์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

user User [Password] [Account] ระบุชื่อผู้ใช้ให้กับ remote FTP server

verbose กำหนดให้ ftp ทำงานในโหมด verbose mode ซึ่งในโหมดนี้ ftp จะแสดงทุก ๆ ข้อความที่ได้รับจากเครื่องที่อยู่ห่างไกล